

ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΕ ΛΕΙΖΕΡ ΥΠΕΡΒΡΑΧΕΩΝ ΠΑΛΜΩΝ

Χάρης Γεωργίου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της πτυχιακής αποτέλεσε η μελέτη της αλληλεπίδραση παλμικού λέιζερ – μετάλλων με σκοπούς την κατεργασία και επεξεργασία της επιφάνειας των μετάλλων και την παραγωγή μεταλλικών νανοσωματιδίων.

Πραγματοποιήθηκε σειρά ακτινοβολήσεων σε άργυρο, άφνιο και νιόβιο βυθισμένα σε διάλυμα νερού με επιφανειοδραστική ουσία, SDS . Οι ακτινοβολήσεις έγιναν υπό μεταβαλλόμενες συνθήκες για να μελετηθεί στη συνέχεια η σχέση παραμέτρων – προϊόντων ακτινοβολήσης.

Τα μεταλλικά δείγματα αλλά και το διάλυμα μετά την ακτινοβολήση μελετήθηκαν με τη χρήση αριθμού εργαλείων, συμπεριλαμβανομένων ηλεκτρονικής μικροσκοπίας σάρωσης, μικροσκοπίας ατομικής δύναμης, οπτικής προφίλομετρίας και οπτικής φασματοσκοπίας υπεριώδους/ορατού.

Η ανάλυση έδειξε την ύπαρξη νανοσωματιδίων στο υγρό και εξάρτηση του μεγέθους τους από διάφορες παραμέτρους και κυρίως τη συγκέντρωση επιφανειοδραστικών ουσιών. Ταυτόχρονα οι ακτινοβολημένες μεταλλικές επιφάνειες αλλοιώθηκαν σημαντικά και επίσης εξαρτώμενα από τις διάφορες παραμέτρους, σχηματίζοντας ενδιαφέρουσες μικρο- και νανο-δομές.